

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Dong-min Kim

Application No. Unassigned

Filed: October 27, 2003

Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

For: A METHOD OF CONTROLLING
A CAMERA FOR USERS HAVING
IMPAIRED VISION

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

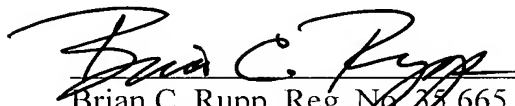
Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 USC 119, Applicant claims the priority of the application or the applications (if more than one application is set out below):

Application No. 2002-66123, filed in Republic of Korea on
29 October 2002.

A certified copy of the above-listed priority document is enclosed.

Respectfully submitted,



Brian C. Rupp, Reg. No. 33,665
One of the Attorneys for Applicant(s)
GARDNER CARTON & DOUGLAS LLP
191 N. Wacker Drive, Suite 3700
Chicago, Illinois 60610-1698
(312) 569-1000 telephone
(312) 569-3000 facsimile

Date: October 27, 2003

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: 10-2002-0066123

Date of Application: 29 October 2002

Applicant(s): Samsung Techwin Co., Ltd.

25 June 2003

COMMISSIONER

1020020066123

2003/6/26

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No.] 0003
[Filing Date] 2002.10.29
[IPC] H04N
[Title] Camera for user having defective sight, and
method for controlling the camera

[Applicant]
[Name] Samsung Techwin Co., Ltd.
[Applicant code] 1-1998-001814-9

[Attorney]
[Name] Youngpil Lee
[Attorney's code] 9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.] 1999-056388-4

[Attorney]
[Name] Haeyoung Lee
[Attorney's code] 9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.] 2000-002821-1

[Inventor]
[Name] Dong-min Kim
[I.D. No.] 760717-1006214
[Zip Code] 462-703
[Address] 145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Republic of Korea

[Request for Examination] Requested

[Application Order] We respectively submit an application according
to Art. 42 of the Patent Law request and examination according to Art. 60 of
the Patent Law.

Attorney
Attorney

Youngpil Lee
Haeyoung Lee

1020020066123

2003/6/26

[Fee]

[Basic page]	20 Sheet(s)	29,000 won
[Additional page]	14 Sheet(s)	14,000 won
[Priority claiming fee]	0 Case(s)	0 won
[Examination fee]	6 Claim(s)	301,000 won
[Total]		344,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings)_1 copy

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0066123
Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 29일
Date of Application OCT 29, 2002

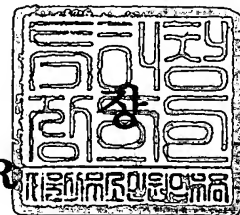
출원인 : 삼성테크윈 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.



2003 년 06 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.10.29
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	저시력자를 위한 카메라 및 그 제어 방법
【발명의 영문명칭】	Camera for user having defective sight, and method for controlling the camera
【출원인】	
【명칭】	삼성테크윈 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001814-9
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-056388-4
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002821-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김동민
【성명의 영문표기】	KIM,Dong Min
【주민등록번호】	760717-1006214
【우편번호】	462-703
【주소】	경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3번지
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	14	면	14,000	원
---------	----	---	--------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	6	항	301,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	344,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			
--------	-------------------	--	--	--

【요약서】**【요약】**

본 발명의 카메라에서는, 사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 촬영 제어가 수행되고, 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 자신의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어가 수행된다. 여기서, 사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되면, 상기 촬영 제어 및 상기 설정 제어 과정에서, 사용자의 조작에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 디스플레이된다.

【대표도】

도 8b

【명세서】**【발명의 명칭】**

저시력자를 위한 카메라 및 그 제어 방법{Camera for user having defective sight, and method for controlling the camera}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 통상적인 카메라의 디스플레이 패널에서 디스플레이되는 오.에스.디(O.S.D)의 일 예를 보여주는 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 디지털 카메라의 앞쪽 외형을 보여주는 사시도이다.

도 3은 도 2의 디지털 카메라의 뒤쪽 외형을 보여주는 배면도이다.

도 4는 도 2의 디지털 카메라의 입사측 구조를 보여주는 도면이다.

도 5는 도 2의 디지털 카메라의 전체적 구성을 보여주는 블록도이다.

도 6은 도 5의 마이크로제어기의 전체적 제어 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 7은 도 6의 알고리즘의 촬영 제어 단계(S2)의 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 8a는 도 7의 단계 S21의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 제1 예를 보여주는 도면이다.

도 8b는 도 7의 단계 S26의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 제1 예를 보여주는 도면이다.

도 8c는 도 7의 단계 S26의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 제2 예를 보여주는 도면이다.

도 9a는 도 7의 단계 S21의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 제2 예를 보여주는 도면이다.

도 9b는 도 7의 단계 S26의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 제3 예를 보여주는 도면이다.

도 10a 및 10b는 도 7의 촬영 동작 단계(S23)의 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 11은 도 6의 알고리즘의 설정 제어 단계(S4)의 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 12a는 도 11의 단계 404의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 예를 보여주는 도면이다.

도 12b는 도 11의 단계 405의 수행에 따라 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면의 예를 보여주는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

35...칼라 LCD 패널,

1...디지털 카메라, 11...셀프-타이머 램프,

12...플래시, 13...셔터 버튼,

14...모드 다이얼, 15...기능-선택 버튼,

16...촬영-정보 표시부, 17a, 17b...뷰 파인더,

18...기능-블록 버튼, 19...플래시-광량 센서,

20...렌즈부, 21...외부 인터페이스부,

MIC...마이크로폰, SP...스피커,

31...전원 버튼, 32...모니터 버튼,
 33...자동-초점 램프, 34...플래시 대기 램프,
 36...확인/삭제 버튼, 37...엔터/재생 버튼,
 38...메뉴 버튼, 39w...광각-줌 버튼,
 39t...망원-줌 버튼, 40up...상향-이동 버튼,
 40ri...우향-이동 버튼, 40lo...하향-이동 버튼,
 40le...좌향-이동 버튼, OPS...광학계,
 41...필터부,
 ZL...줌 렌즈, FL...포커스 렌즈,
 CL...보상 렌즈, OLPF...광학적 저역통과필터,
 IRF...적외선 차단 필터, OEC...광전 변환부,
 M_z...줌 모터, M_f...포커스 모터,
 M_A...조리개(aperture) 모터, 501...아날로그-디지털 변환부,
 502...타이밍 회로, 503...클럭 시계,
 504...DRAM, 505...EEPROM,
 506...메모리 카드 인터페이스, 507...디지털 신호 처리기,
 508...RS232C 인터페이스, 509...비디오 필터,
 21a...USB 접속부, 21b...RS232C 접속부,
 21c...비디오 출력부, 510...렌즈 구동부,

511...플래시 제어기, 512...마이크로제어기,
INP...사용자 입력부, LAMP...발광부,
513...오디오 처리기, 514...LCD 구동부,
D1...동작-모드 오.에스.디(O.S.D),
D2...플래시 오.에스.디(O.S.D),
D3...포커싱 모드 오.에스.디(O.S.D),
D4...포커싱 마크 오.에스.디(O.S.D),
D5...충전 상태 오.에스.디(O.S.D),
D6...백색-균형 모드 오.에스.디(O.S.D),
M1...기본 설정 오.에스.디(O.S.D),
M11...초기화 오.에스.디(O.S.D),
M12...메모리-카드 포맷 오.에스.디(O.S.D),
M13...출력음 설정 오.에스.디(O.S.D),
M14...전력 제어 오.에스.디(O.S.D),
M15...대기-모드 설정 오.에스.디(O.S.D),
M16...파일-설정 오.에스.디(O.S.D),
M17...초기화 메뉴 오.에스.디(O.S.D),
M2...메모리-카드 설정 오.에스.디(O.S.D),

M3...사진 설정 오.에스.디(O.S.D),

M4...촬영 설정 오.에스.디(O.S.D).

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <65> 본 발명은, 카메라 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 촬영 제어가 수행되고, 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 자신의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어가 수행되는 카메라 및 그 제어 방법에 관한 것이다.
- <66> 통상적인 카메라 예를 들어, 최근 사용자들로부터 각광을 받고 있는 디지털 카메라의 경우, 다양한 기능들을 구비함에 따라, 이들을 좁은 디스플레이 패널의 화면에 디스플레이하기 위하여 오.에스.디(On-Screen Display)들이 점점 작아지는 경향이 있다. 그 럽에도 불구하고, 통상적인 카메라의 경우, 오.에스.디(On-Screen Display)들의 크기가 고정되어 있으므로, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 카메라를 사용하는 데에 상당한 어려움을 겪는 문제점이 있다.
- <67> 한편, 미국 특허 제6,256,027호에서는, 각종 상태들을 오.에스.디(도 1의 OSD)로써 디스플레이 패널(도 1의 DS)의 화면에 디스플레이하는 영상 디스플레이 기기가 공개되어 있다. 하지만, 이러한 영상 디스플레이 기기의 오.에스.디(O.S.D) 관련 기술을 통상적인 카메라에 이용한다 하더라도, 오.에스.디(O.S.D) 자체의 크기를 사용자가 조정할 수

는 없으므로, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 카메라를 사용하는 데에 상당한 어려움을 겪는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<68> 본 발명의 목적은 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있는 카메라 및 그 제어 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<69> 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 카메라에서는, 사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 촬영 제어가 수행되고, 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 자신의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어가 수행된다. 여기서, 사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되면, 상기 촬영 제어 및 상기 설정 제어 과정들에서, 사용자의 조작에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 디스플레이된다.

<70> 또한, 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 카메라의 제어 방법은, 사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 수행되는 촬영 제어 단계, 및 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 카메라의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어 단계를 포함한다. 또한, 사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되면, 상기 촬영 제어 및 설정 제어 단계들에서, 사용자의 조작에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)를 확대하여 디스플레이한다.

- <71> 본 발명의 상기 카메라 및 그 제어 방법에 의하면, 상기 저시력자 모드에서 상기 선택된 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 디스플레이된다. 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.
- <72> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 상세히 설명된다.
- <73> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 앞쪽에는, 마이크로폰(MIC), 셀프-타이머 램프(11), 플래시(12), 셔터 버튼(13), 모드 다이얼(14), 기능-선택 버튼(15), 촬영-정보 표시부(16), 뷰 파인더(17a), 기능-블록 버튼(18), 플래시-광량 센서(19), 렌즈부(20), 및 외부 인터페이스부(21)가 있다.
- <74> 셀프-타이머 램프(11)는 셀프-타이머 모드인 경우에 셔터 버튼(13)이 눌러진 시점으로부터 셔터가 동작하는 시점까지의 설정 시간 동안 동작한다. 모드 다이얼(14)은, 각종 모드들 예를 들어, 정지영상 촬영 모드, 야경 촬영 모드, 동영상 촬영 모드, 재생 모드, 컴퓨터 연결 모드, 및 시스템 설정 모드를 사용자가 선택하여 설정하는 데에 사용된다. 기능-선택 버튼(15)은 사용자가 디지털 카메라(1)의 동작 모드들 예를 들어, 정지영상 촬영 모드, 야경 촬영 모드, 동영상 촬영 모드, 및 재생 모드 중의 어느 하나를 선택하는 데에 사용된다. 촬영-정보 표시부(16)는 촬영과 관련된 각 기능의 정보가 표시된다. 기능-블록 버튼(18)은 촬영-정보 표시부(16)에 디스플레이된 각 기능을 사용자가 선택하는 데에 사용된다.
- <75> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 뒤쪽에는, 대표-음성 버튼(42), 스피커(SP), 전원 버튼(31), 모니터 버튼(32), 자동-초점 램프(33), 뷰 파인더(17b), 플래시 대기 램프(34), 디스플레이 패널(35), 확인/삭제 버튼(36), 엔터/재생 버튼(37), 메뉴 버튼(38), 광각(wide angle)-줌(zoom) 버튼(39w), 망원(telephoto)-줌 버튼(37),

튼(39t), 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)이 있다.

<76> 모니터 버튼(32)은 사용자가 디스플레이 패널(35)의 동작을 제어하는 데에 사용된다. 예를 들어, 사용자가 모니터 버튼(32)을 첫번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 피사체의 영상 및 그 촬영 정보가 디스플레이되고, 두번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 피사체의 영상만이 디스플레이되며, 세번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 인가되는 전원이 차단된다. 자동-초점 램프(33)는 자동 포커싱 동작이 완료된 때에 동작한다. 플래시 대기 램프(34)는 플래시(도 1의 12)가 동작 대기 상태인 경우에 동작한다. 확인/삭제 버튼(36)은 사용자가 각 모드를 설정하는 과정에서 확인 버튼 또는 삭제 버튼으로 사용된다. 엔터/재생 버튼(37)은 사용자로부터의 데이터를 입력하거나, 재생 모드에서의 정지 또는 재생 등의 기능을 위하여 사용된다. 메뉴 버튼(38)은 모드 다이얼(14)에서 선택된 모드의 메뉴를 디스플레이하는 데에 사용된다. 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)도 사용자가 각 모드를 설정하는 과정에서 사용된다.

<77> 도 4는 도 2의 디지털 카메라(1)의 입사측 구조를 보여준다. 도 5는 도 2의 디지털 카메라(1)의 전체적 구성을 보여준다. 도 4 및 5를 참조하여, 도 2의 디지털 카메라(1)의 전체적 구성을 설명하면 다음과 같다.

<78> 렌즈부(20)와 필터부(41)를 포함한 광학계(OPS)는 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리한다.

<79> 광학계(OPS)의 렌즈부(20)는 줌 렌즈(ZL), 포커스 렌즈(FL), 및 보상 렌즈(CL)를 포함한다.

- <80> 사용자가 사용자 입력부(INP)에 포함된 광각(wide angle)-줌 버튼(도 4의 39w) 또는 망원(telephoto)-줌 버튼(도 4의 39t)을 누르면, 이에 상응하는 신호가 마이크로제어기(512)에 입력된다. 이에 따라, 마이크로제어기(512)가 렌즈 구동부(510)를 제어함에 따라, 줌 모터(M_z)가 구동되어 줌 렌즈(ZL)가 이동된다. 즉, 광각(wide angle)-줌 버튼(도 4의 39w)이 눌러지면 줌 렌즈(ZL)의 초점 길이(focal length)가 짧아져서 화각이 넓어지고, 망원(telephoto)-줌 버튼(39t)이 눌러지면 줌 렌즈(ZL)의 초점 길이(focal length)가 길어져서 화각이 좁아진다. 이와 같은 특성에 따라 마이크로제어기(512)는 광학계(OPS)의 설계 데이터로부터 줌 렌즈(ZL)의 위치에 대한 화각(θ)을 구할 수 있다. 여기서, 줌 렌즈(ZL)의 위치가 설정된 상태에서 포커스 렌즈(FL)의 위치가 조정되므로, 화각(θ)은 포커스 렌즈(FL)의 위치에 대하여 거의 영향을 받지 않는다.
- <81> 한편, 피사체에 대하여 자동 또는 수동으로 초점이 맞추어진 경우, 포커스 렌즈(FL)의 현재 위치는 피사체 거리(D_c)에 대하여 변한다. 여기서, 줌 렌즈(ZL)의 위치가 설정된 상태에서 포커스 렌즈(FL)의 위치가 조정되므로, 피사체 거리(D_c)는 줌 렌즈(ZL)의 위치에 영향을 받는다. 자동 포커싱 모드에 있어서, 마이크로제어기(512)가 렌즈 구동부(510)를 제어함에 의하여 포커스 모터(M_f)가 구동된다. 이에 따라 포커스 렌즈(FL)가 맨 앞쪽에서 맨 뒤쪽으로 이동되며, 이 과정에서 영상 신호의 고주파 함량이 가장 많아지는 포커스 렌즈(FL)의 위치 예를 들어, 포커스 모터(M_f)의 위치 스텝 수가 설정된다.
- <82> 보상 렌즈(CL)는 전체적인 굴절율을 보상하는 역할을 하므로 별도로 구동되지 않는다.

- <83> 참조 부호 M_A 는 조리개(aperture, 도시되지 않음)를 구동하기 위한 모터를 가리킨다. 여기서, 지정 노출 모드인 경우와 그렇지 않은 경우에 따라 조리개 구동 모터(M_A)의 회전각이 달라진다. 지정 노출 모드란, 피사 영역에서 사용자가 원하는 일부 영역이 디지털 카메라의 디스플레이 패널(35)에 표시된 지정 검출 영역에 일치되면, 이 지정 검출 영역의 평균 휘도에 대한 상기 디지털 카메라의 노광량을 설정하는 모드를 말한다.
- <84> 광학계(OPS)의 필터부(41)에 있어서, 광학적 저역통과필터(OLPF, Optical Low Pass Filter)는 고주파 함량의 광학적 노이즈를 제거한다. 적외선 차단 필터(IRF, Infra-Red cut Filter)는 입사되는 빛의 적외선 성분을 차단한다.
- <85> CCD(Charge Coupled Device) 또는 CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)의 광전 변환부(OEC)는 광학계(OPS)로부터의 빛을 전기적 아날로그 신호로 변환시킨다. 여기서, 디지털 신호 처리기(507)는 타이밍 회로(502)를 제어하여 광전 변환부(OEC)와 아날로그-디지털 변환부(501)의 동작을 제어한다. 아날로그-디지털 변환부로서의 CDS-ADC(Correlation Double Sampler and Analog-to-Digital Converter) 소자(501)는, 광전 변환부(OEC)로부터의 아날로그 신호를 처리하여, 그 고주파 노이즈를 제거하고 진폭을 조정한 후, 디지털 신호로 변환시킨다. 디지털 신호 처리기(507)는 CDS-ADC 소자(501)로부터의 디지털 신호를 처리하여 휘도 및 색도 신호로 분류된 디지털 영상 신호를 발생시킨다.
- <86> 마이크로제어기(512)에 의하여 구동되는 발광부(LAMP)에는, 셀프-타이머 램프(11), 자동-초점 램프(도 4의 33) 및 플래시 대기 램프(도 4의 34)가 포함된다. 사용자 입력부(INP)에는, 셔터 버튼(도 3의 13), 모드 다이얼(도 3의 14), 기능-선택 버튼(도 3의 15), 기능-블록 버튼(도 3의 18), 모니터 버튼(도 4의 32), 확인/삭제 버튼(도 4의 36),

엔터/재생 버튼(도 4의 37), 메뉴 버튼(도 4의 38), 광각-줌 버튼(도 4의 39w), 망원-줌 버튼(도 4의 39t), 상향-이동 버튼(도 4의 40up), 우향-이동 버튼(도 4의 40ri), 하향-이동 버튼(도 4의 40lo), 및 좌향-이동 버튼(도 4의 40le)을 포함한다.

<87> DRAM(Dynamic Random Access Memory, 504)에는 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호가 일시 저장된다. EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory, 505)에는 디지털 신호 처리기(507)의 동작에 필요한 알고리즘 및 설정 데이터가 저장된다. 메모리 카드 인터페이스(506)에는 사용자의 메모리 카드가 착탈된다.

<88> 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는 LCD 구동부(514)에 입력되고, 이로 인하여 칼라 LCD 패널(35)에 영상이 디스플레이된다.

<89> 한편, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는, USB(Universal Serial Bus) 접속부(21a) 또는 RS232C 인터페이스(508)와 그 접속부(21b)를 통하여 직렬 통신으로써 전송될 수 있고, 비디오 필터(509) 및 비디오 출력부(21c)를 통하여 비디오 신호로서 전송될 수 있다.

<90> 오디오 처리기(513)는, 마이크로폰(MIC)으로부터의 음성 신호를 디지털 신호 처리기(507) 또는 스피커(SP)로 출력하고, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 오디오 신호를 스피커(SP)로 출력한다.

<91> 한편, 마이크로제어기(512)는 플래시-광량 센서(19)로부터의 신호에 따라 플래시 제어기(511)의 동작을 제어하여 플래시(12)를 구동한다. 또한, 마이크로제어기(512)는 이하에서 설명될 본 발명의 알고리즘을 수행한다.

- <92> 도 6을 참조하면, 도 5의 마이크로제어기(512)는, 사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 촬영 제어를 수행하고(단계들 S1, S2), 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 카메라의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어 단계를 수행한다(단계들 S3, S4). 상기 단계들은 외부적인 종료 신호가 입력될 때까지 반복적으로 수행된다(단계 S5).
- <93> 도 7을 참조하여, 도 6의 알고리즘의 촬영 제어 단계(S2)의 알고리즘을 설명하면 다음과 같다.
- <94> 먼저, 촬영 설정 상태에 따른 오.에스.디(O.S.D)가 디스플레이된다(단계 S21, 도 8a 및 9a 참조). 다음에, 사용자가 셔터 버튼(도 2의 13)을 누름에 따라 셔터 버튼(13)으로부터 제1단 신호(S1)가 발생되지 않으면(단계 S22), 단계들 S24 내지 S26이 수행된다. 제1단 신호(S1)가 발생되면(단계 S22), 촬영 동작 제어를 수행한 후에(단계 S23), 단계들 S24 내지 S26이 수행된다.
- <95> 단계들 S24 내지 S26에서는, 사용자의 조작에 의하여 한 오.에스.디(O.S.D)가 선택되면(단계 S24), 사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되었는지를 확인한다(단계 S25). 저시력자 모드가 설정되어 있는 경우, 선택된 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 잠시 동안 예를 들어, 2초 동안 디스플레이된다(단계 S26, 도 8b, 8c, 9b 참조). 즉, 사용자의 조작에 의하여 선택된 상기 오.에스.디(O.S.D)가 2초 동안 확대되어 디스플레이된 후에 원래의 크기대로 복원된다.
- <96> 도 8a는 도 7의 단계 S21의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(도 3 및 5의 35)에 디스플레이되는 화면의 제1 예를 보여준다. 도 8a를 참조하면, 동작-모드 오.에스.디(D1), 플래시 오.에스.디(D2), 포커싱 모드 오.에스.디(D3), 포커싱 마크 오.에스.디(D4), 충전

1020020066123

상태 오.에스.디(D5), 및 백색-균형(White balance) 모드 오.에스.디(D6)가 디스플레이된다. 동작-모드 오.에스.디(D1)는 사용자가 모드 다이얼(도 2의 14)을 조작함에 의하여 설정된 모드를 보여준다. 본 실시예의 경우, 정지영상 촬영 모드가 설정되었음을 보여준다. 플래시 오.에스.디(D2)는 사용자의 조작에 의하여 설정된 플래시 모드를 보여준다. 본 실시예의 경우, 발광 금지 모드가 설정되었음을 보여준다. 포커싱 모드 오.에스.디(D3)는 사용자의 조작에 의하여 설정된 포커싱 모드를 보여준다. 본 실시예의 경우, 자동 포커싱 모드가 설정되었음을 보여준다. 포커싱 마크 오.에스.디(D4)는 현재의 포커싱 상태를 보여준다. 충전 상태 오.에스.디(D5)는 전원 공급용 배터리의 충전 상태를 보여준다. 백색-균형 모드 오.에스.디(D6)는 선택된 백색-균형 모드를 보여준다. 본 실시예의 경우, 자동 포커싱 모드가 설정되었음을 보여준다.

<97> 도 8b는 도 7의 단계 S26의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(도 3 및 5의 35)에 디스플레이되는 화면의 제1 예를 보여준다. 도 8b에서 도 8a와 동일한 참조 부호는 동일한 기능의 대상을 가리킨다. 도 8b를 참조하면, 저시력자 모드가 설정되어 있는 경우, 선택된 오.에스.디(D5)가 확대되어 잠시 동안 예를 들어, 2초 동안 디스플레이된다. 물론, 이 확대-디스플레이 시간은 사용자의 설정에 의하여 변경될 수 있다. 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.

<98> 도 8c는 도 7의 단계 S26의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(도 3 및 5의 35)에 디스플레이되는 화면의 제2 예를 보여준다. 도 8c에서 도 8a와 동일한 참조 부호는 동일한 기능의 대상을 가리킨다. 도 8c를 참조하면, 저시력자 모드가 설정되어 있는 경우, 선택된 오.에스.디(D2)가 확대되어 잠시 동안 예를 들어, 2초 동안 디스플레이된다. 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.

- <99> 도 9a는 도 7의 단계 S21의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(도 3 및 5의 35)에 디스플레이되는 화면의 제2 예를 보여준다. 도 9a에서 도 8a와 동일한 참조 부호는 동일한 기능의 대상을 가리킨다. 여기서, 도 8a와의 차이점은, 사용자의 선택을 안내하기 위한 화살표(AR)가 추가적으로 디스플레이되는 것이다. 이와 같은 화살표(AR)에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)는 도 9b에 도시된 바와 같이 확대되어 2초 동안 디스플레이된다.
- <100> 도 9b는 도 7의 단계 S26의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(도 3 및 5의 35)에 디스플레이되는 화면의 제3 예를 보여준다. 도 9b에서 도 8a와 동일한 참조 부호는 동일한 기능의 대상을 가리킨다. 도 9b를 참조하면, 저시력자 모드가 설정되어 있는 경우, 선택된 오.에스.디(D2)가 확대되어 잠시 동안 예를 들어, 2초 동안 디스플레이된다. 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.
- <101> 도 2 내지 5, 10a 및 10b를 참조하여, 도 7의 촬영 동작 단계(S23)의 알고리즘을 설명하면 다음과 같다. 위에서 설명된 바와 같이, 사용자 입력부(INP)에 포함된 셔터 버튼(13)은 2단의 구조로 이루어진다. 즉, 사용자가 광각-줌 버튼(39w) 및 망원-줌 버튼(39t)을 조작한 후, 셔터 버튼(13)을 1단만 누르면 셔터 버튼(13)으로부터의 S1 신호가 온(On)되고, 2단까지 누르면 셔터 버튼(13)으로부터의 S2 신호가 온(On)된다. 따라서, 도 5의 촬영 알고리즘은 사용자가 셔터 버튼(13)을 1단으로 누르면 시작된다(단계 701). 여기서, 줌 렌즈(ZL)의 현재 위치는 이미 설정된 상태이다.
- <102> 먼저, 메모리 카드의 잔량이 검사되어(단계 702), 디지털 영상 신호를 기록할 수 있는 용량인지 확인된다(단계 703). 기록 가능한 용량이 아닌 경우, 메모리 카드의 용

량이 부족함이 표시된다(단계 704). 기록 가능한 용량인 경우, 아래의 단계들이 수행된다.

<103> 먼저, 자동 백색 균형(AWB, Automatic White Balance) 모드가 수행되어 관련 파라미터들이 설정된다(단계 705).

<104> 다음에 자동 노출(AE, Automatic Exposure) 모드가 수행되어, 입사 휘도에 대한 노광량이 계산되고, 계산된 노광량에 따라 조리개 구동 모터(M_A)가 구동된다(단계 706).

<105> 다음에, 자동 포커싱(AF, Automatic Focusing) 모드가 수행되어 포커스 렌즈(FL)의 현재 위치가 설정된다(단계 707).

<106> 다음에, 사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되었음이 확인되면(단계 S231), 촬영 설정 상태에 따른 오.에스.디(O.S.D)들이 확대되어 순차적으로 디스플레이된다(단계 S232). 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.

<107> 다음에, 셔터 버튼(13)으로부터의 1단 신호인 S1 신호가 온(On) 상태인지 확인된다(단계 708). S1 신호가 온(On) 상태가 아니면, 사용자의 촬영 의도가 없는 상태이므로 종료한다. S1 신호가 온(On) 상태이면 아래의 단계들이 계속 수행된다.

<108> 먼저, S2 신호가 온(On) 상태인지 확인된다(단계 709). S2 신호가 온(On) 상태가 아니면, 사용자가 촬영을 위하여 셔터 버튼(13)의 2단을 누르지 않은 상태이므로, 상기 단계 706으로의 이동 및 진행이 수행된다.

<109> S2 신호가 온(On) 상태이면, 사용자가 촬영을 위하여 셔터 버튼(13)의 2단을 누른 상태이므로, 촬영 동작이 수행된다(단계 710). 즉, 마이크로제어기(512)에 의하여 디지

털 신호 처리기(507)가 동작하여, 타이밍 회로(502)에 의하여 광전 변환부(OEC) 및 아날로그-디지털 변환부(501)가 동작한다. 다음에, 영상 데이터가 압축되어(단계 711) 압축된 영상 파일이 생성된다(단계 712). 그리고, 생성된 영상 파일이 디지털 신호 처리기(507)로부터 메모리 카드 인터페이스(506)를 통하여 사용자의 메모리 카드에 저장된 후(단계 713), 알고리즘의 수행이 종료된다.

<110> 도 11은 도 6의 알고리즘의 설정 제어 단계(S4)의 알고리즘을 보여준다. 이 설정 제어 단계(S4)는, 사용자가 모드 다이얼(도 2의 14)을 조작하여 시스템 설정 모드를 선택한 후, 사용자가 메뉴 버튼(38)을 조작함에 의하여 시작된다. 도 12a는 도 11의 단계 404의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(도 3 및 5의 35)에 디스플레이되는 화면의 예를 보여준다. 도 12b는 도 11의 단계 405의 수행에 따라 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이되는 화면의 예를 보여준다.

<111> 도 11 내지 12b를 참조하여, 도 6의 알고리즘의 설정 제어 단계(S4)의 상세 알고리즘을 설명하면 다음과 같다.

<112> 먼저, 선택된 모드의 설정을 위한 메뉴가 디스플레이된다(단계 401). 여기서, 기본 설정 오.에스.디(M1), 메모리-카드 설정 오.에스.디(M2), 사진 설정 오.에스.디(M3), 및 촬영 설정 오.에스.디(M4)가 주 메뉴로서 디스플레이되고, 이 주 메뉴에서 선택된 오.에스.디(M1)의 상세 메뉴(M11 내지 M16)가 디스플레이된다. 기본 설정 오.에스.디(M1)는 디지털 카메라의 기본 사항들을 설정함을 가리킨다. 메모리-카드 설정 오.에스.디(M2)는 메모리-카드의 각 사항들을 설정함을 가리킨다. 사진 설정 오.에스.디(M3)는 촬영에 의하여 얻어질 사진의 제반 조건들을 설정함을 가리킨다. 촬영 설정 오.에스.디

(M4)는 촬영에 관련된 각종 조건들 예를 들어, 노광, 포커싱, 백색-균형 동작 등의 조건들을 설정함을 가리킨다.

<113> 주 메뉴에서 선택된 기본 설정 오.에스.디(M1)의 상세 메뉴(M11 내지 M16)는, 초기화 오.에스.디(M11), 메모리-카드 포맷 오.에스.디(M12), 출력음 설정 오.에스.디(M13), 전력 제어 오.에스.디(M14), 대기-모드 설정 오.에스.디(M15), 및 파일-설정 오.에스.디(M16)를 포함한다. 초기화 오.에스.디(M11)는 디지털 카메라의 모든 설정 내용을 제조 과정에서 지정한 내용으로 초기화시킴을 가리킨다. 메모리-카드 포맷 오.에스.디(M12)는 메모리 카드를 포맷시킴을 가리킨다. 출력음 설정 오.에스.디(M13)는 출력음의 조건들을 설정함을 가리킨다. 전력 제어 오.에스.디(M14)는, 디지털 카메라의 소비 전력을 조절함을 가리키는 것으로서, 저전력 모드 또는 자동 전원-차단 모드 등을 설정할 때에 선택된다. 대기-모드 설정 오.에스.디(M15)는 디지털 카메라가 켜진 상태에서 장시간 동작하지 않은 경우의 제어 조건들을 설정함을 가리킨다. 파일-설정 오.에스.디(M16)는 메모리 카드에 형성될 파일들의 각종 조건들을 설정함을 가리킨다.

<114> 이와 같이 선택된 모드의 설정을 위한 메뉴가 디스플레이된 후, 한 오.에스.디(O.S.D)가 선택되면(단계 402), 사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되어 있는지 확인된다(단계 403).

<115> 저시력자 모드가 설정되어 있지 않은 경우, 선택된 오.에스.디(O.S.D)의 메뉴(M17)가 확대되지 않고 디스플레이된다(단계 404, 도 12a 참조). 이와 반대로, 저시력자 모드가 설정되어 있는 경우, 선택된 오.에스.디(O.S.D)의 메뉴(M17)가 확대되어 디스플레

이된다(단계 405, 도 12b 참조). 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.

<116> 다음에, 디스플레이된 메뉴에 대하여 사용자로부터의 설정 신호가 입력되면(단계 406), 그 입력 신호에 따라, 선택된 오.에스.디(O.S.D)의 세부 조건이 설정된다(단계 407).

<117> 상기 단계들은 도 6의 전체적 제어 알고리즘이 반복 수행됨에 따라 반복 수행된다.

【발명의 효과】

<118> 이상 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 카메라 및 그 제어 방법에 의하면, 저시력자 모드에서, 선택된 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 디스플레이된다. 이에 따라, 저시력자들, 노령자들, 및 시각 장애자들이 편리하게 사용할 수 있다.

<119> 본 발명은, 상기 실시예에 한정되지 않고, 청구범위에서 정의된 발명의 사상 및 범위 내에서 당업자에 의하여 변형 및 개량될 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 촬영 제어가 수행되고, 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 자신의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어가 수행되는 카메라에 있어서,

사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되면, 상기 촬영 제어 및 상기 설정 제어 과정들에서, 사용자의 조작에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 디스플레이되는 카메라.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

사용자가 셔터 버튼을 누름에 따라 셔터 버튼으로부터 제1단 신호 및/또는 제2단 신호가 발생되고,

상기 촬영 제어 과정에서,

상기 셔터 버튼으로부터 상기 제1단 신호가 발생되면, 상기 저시력자 모드인 경우, 촬영 설정 상태에 따른 오.에스.디(O.S.D)들이 확대되어 순차적으로 디스플레이되고, 상기 셔터 버튼으로부터 상기 제2단 신호가 발생되면, 촬영이 수행되는 카메라.

【청구항 3】

사용자의 조작에 의하여 촬영 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라 수행되는 촬영 제어 단계, 및 사용자의 조작에 의하여 메뉴 모드가 설정되면 사용자의 조작에 따라

카메라의 동작 조건들을 설정하는 설정 제어 단계를 포함한 카메라의 제어 방법에 있어서,

사용자의 조작에 의하여 저시력자 모드가 설정되면, 상기 촬영 제어 및 설정 제어 단계들에서, 사용자의 조작에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)를 확대하여 디스플레이 하는 제어 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 촬영 제어 단계에서,

사용자의 조작에 의하여 선택된 상기 오.에스.디(O.S.D)가 확대되어 디스플레이된 후에 원래의 크기대로 복원되는 제어 방법.

【청구항 5】

제3항에 있어서,

사용자가 상기 카메라의 셔터 버튼을 누름에 따라 상기 셔터 버튼으로부터 제1단 신호 및/또는 제2단 신호가 발생되고,

상기 촬영 제어 단계에서,

상기 셔터 버튼으로부터 상기 제1단 신호가 발생되면, 상기 저시력자 모드인 경우, 촬영 설정 상태에 따른 오.에스.디(O.S.D)들을 확대하여 순차적으로 디스플레이하고, 상기 셔터 버튼으로부터 상기 제2단 신호가 발생되면, 촬영을 수행하는 제어 방법.

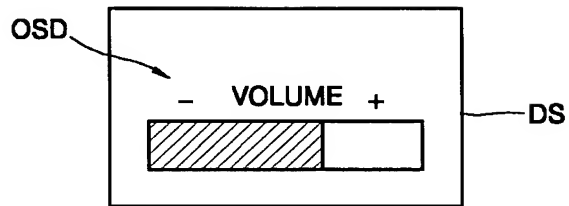
【청구항 6】

제3항에 있어서,

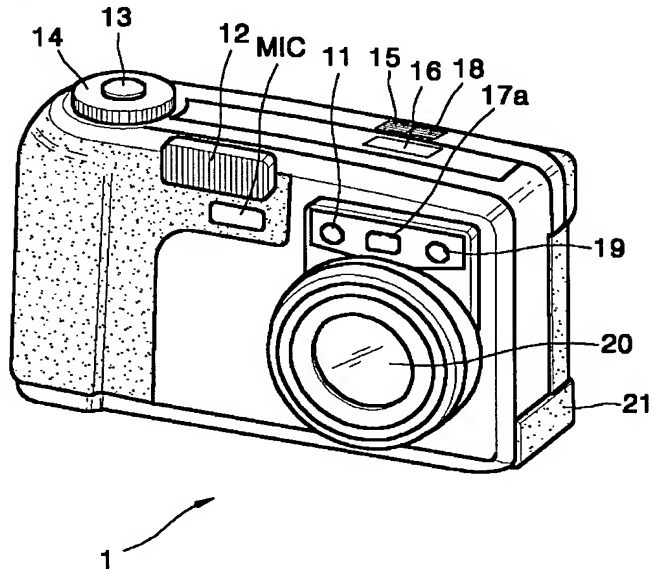
사용자의 조작에 의하여 상기 저시력자 모드가 설정되면, 상기 설정 제어 단계에서, 사용자의 조작에 의하여 선택된 오.에스.디(O.S.D)의 메뉴를 확대하여 디스플레이하는 제어 방법.

【도면】

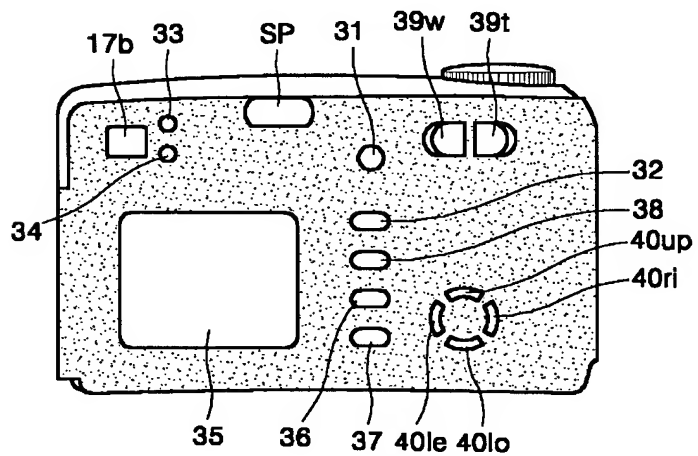
【도 1】



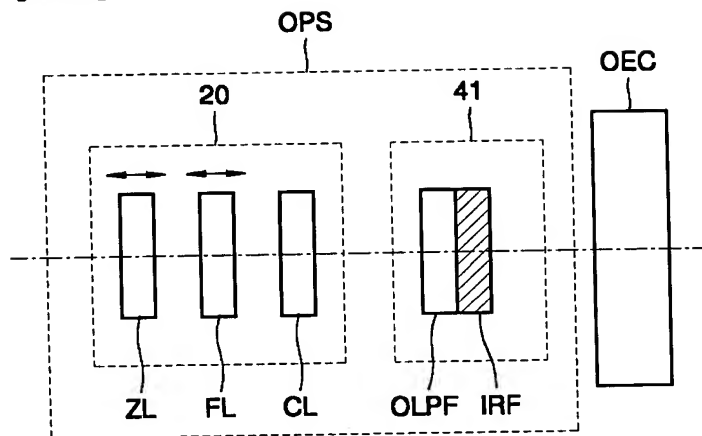
【도 2】



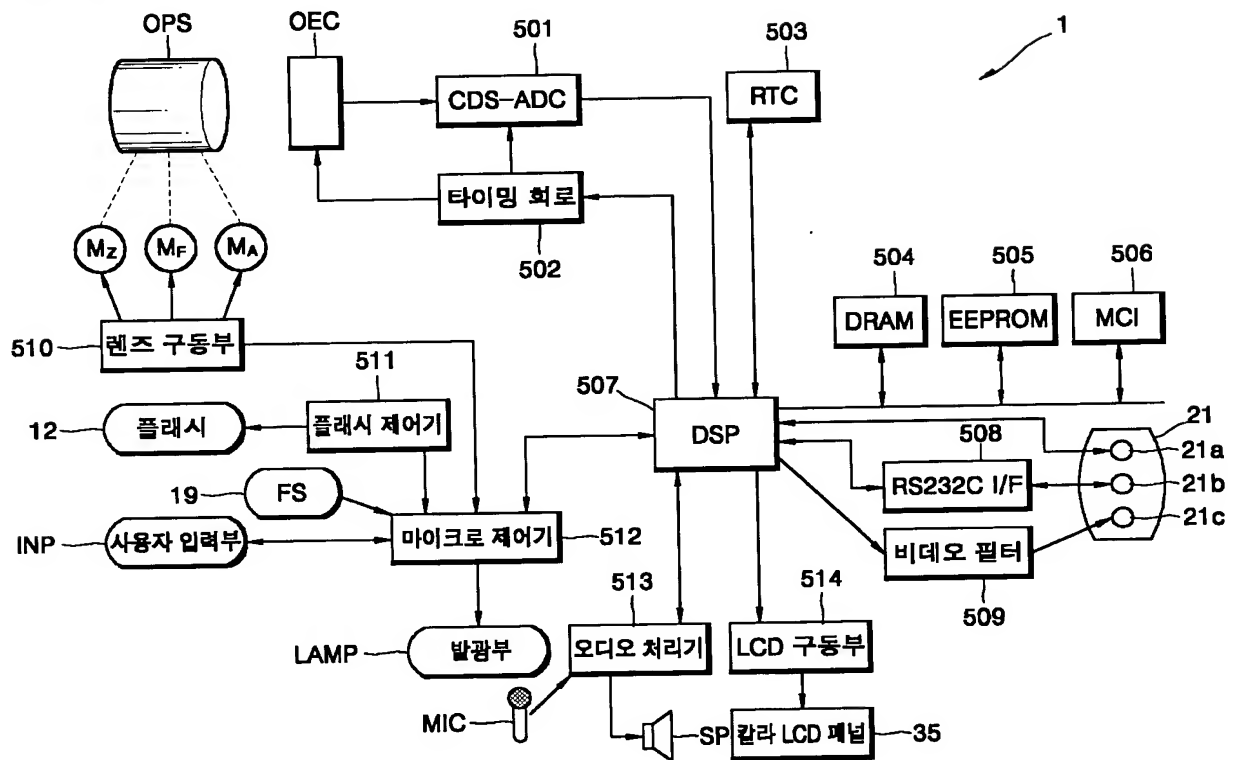
【도 3】



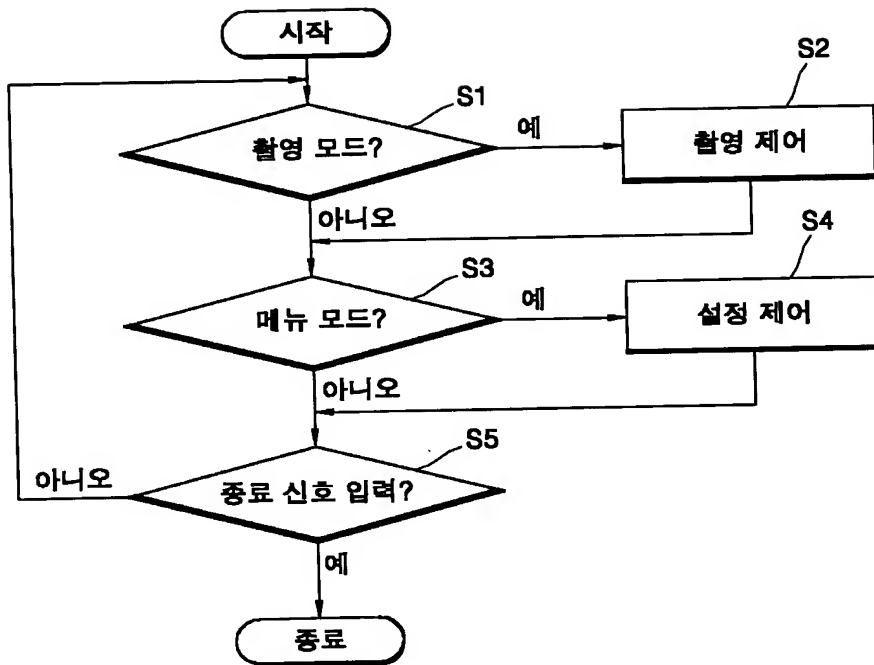
【도 4】



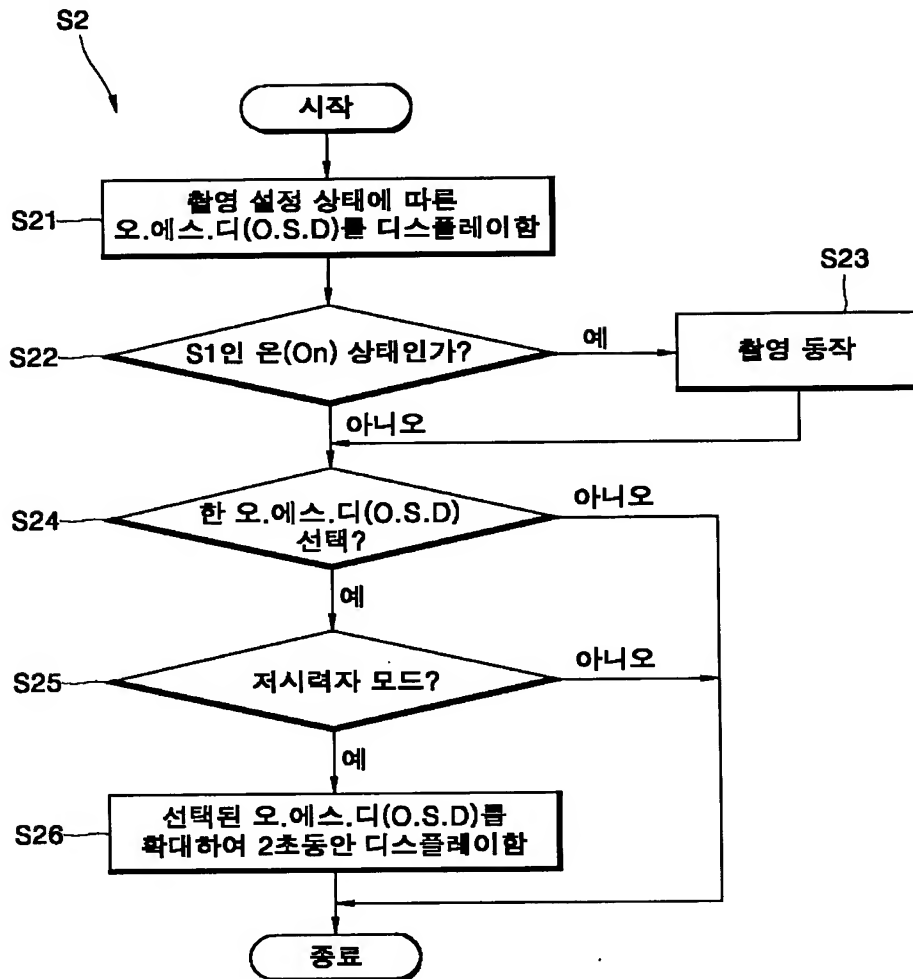
【도 5】



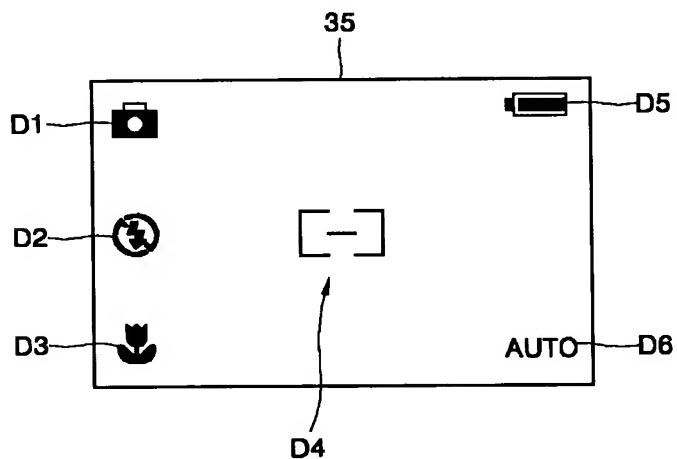
【도 6】



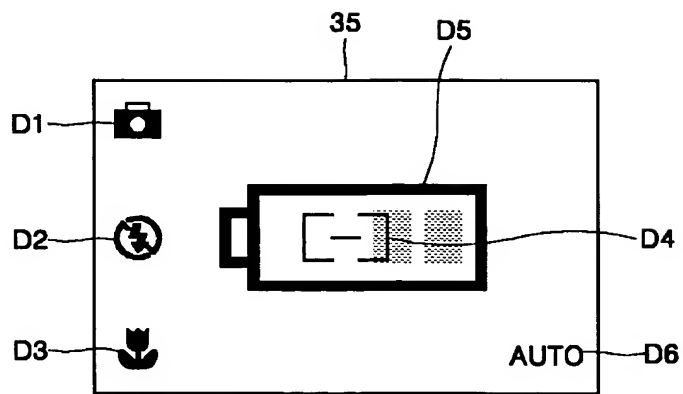
【도 7】



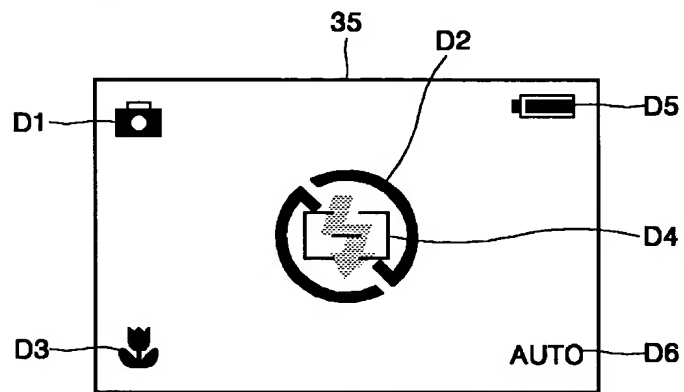
【도 8a】



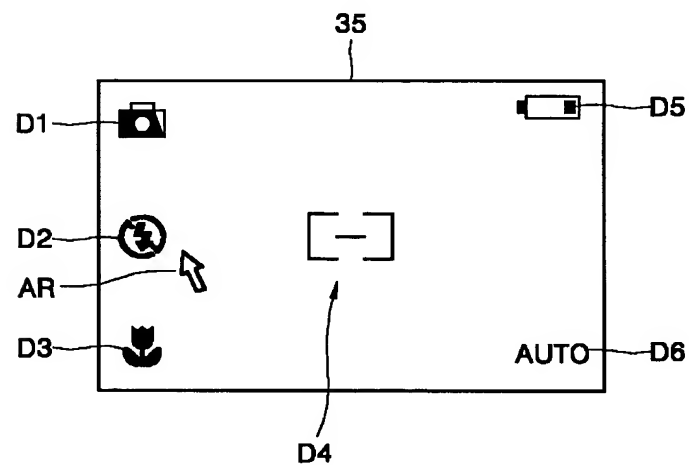
【도 8b】



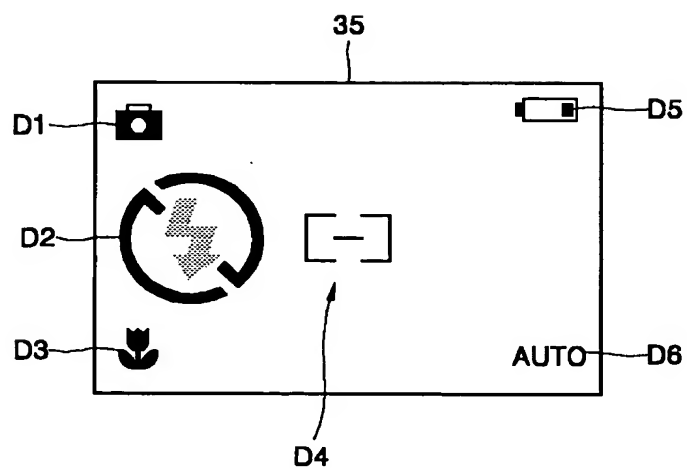
【도 8c】



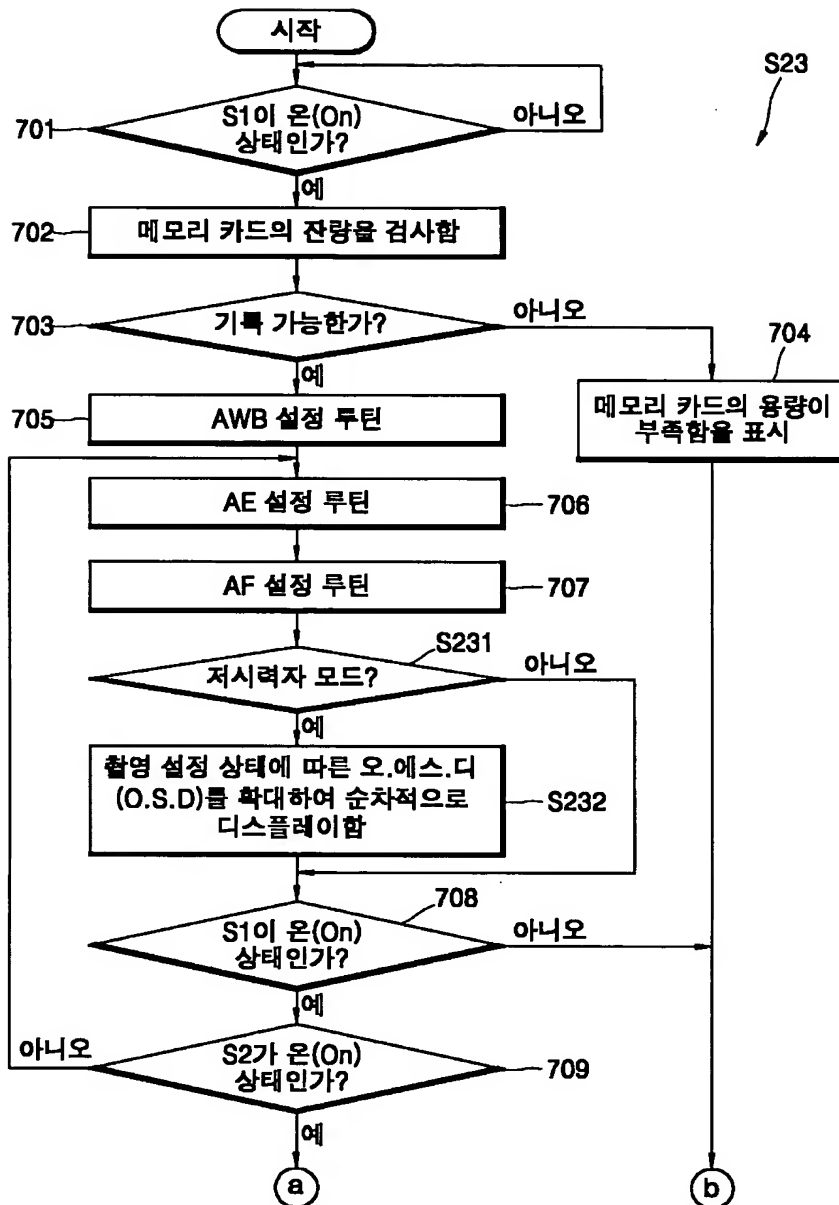
【도 9a】



【도 9b】

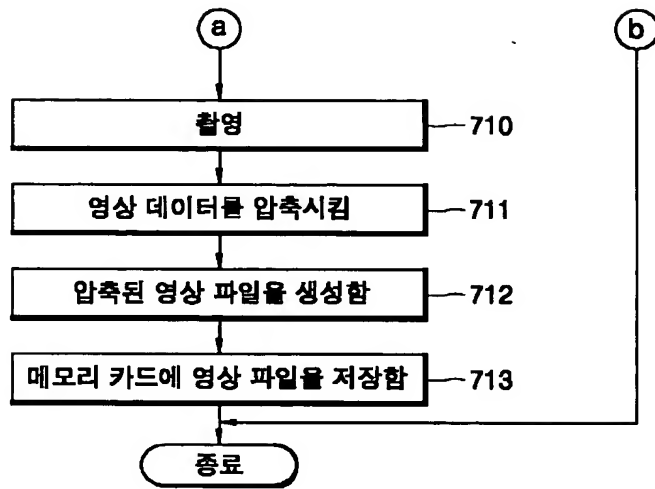


【도 10a】

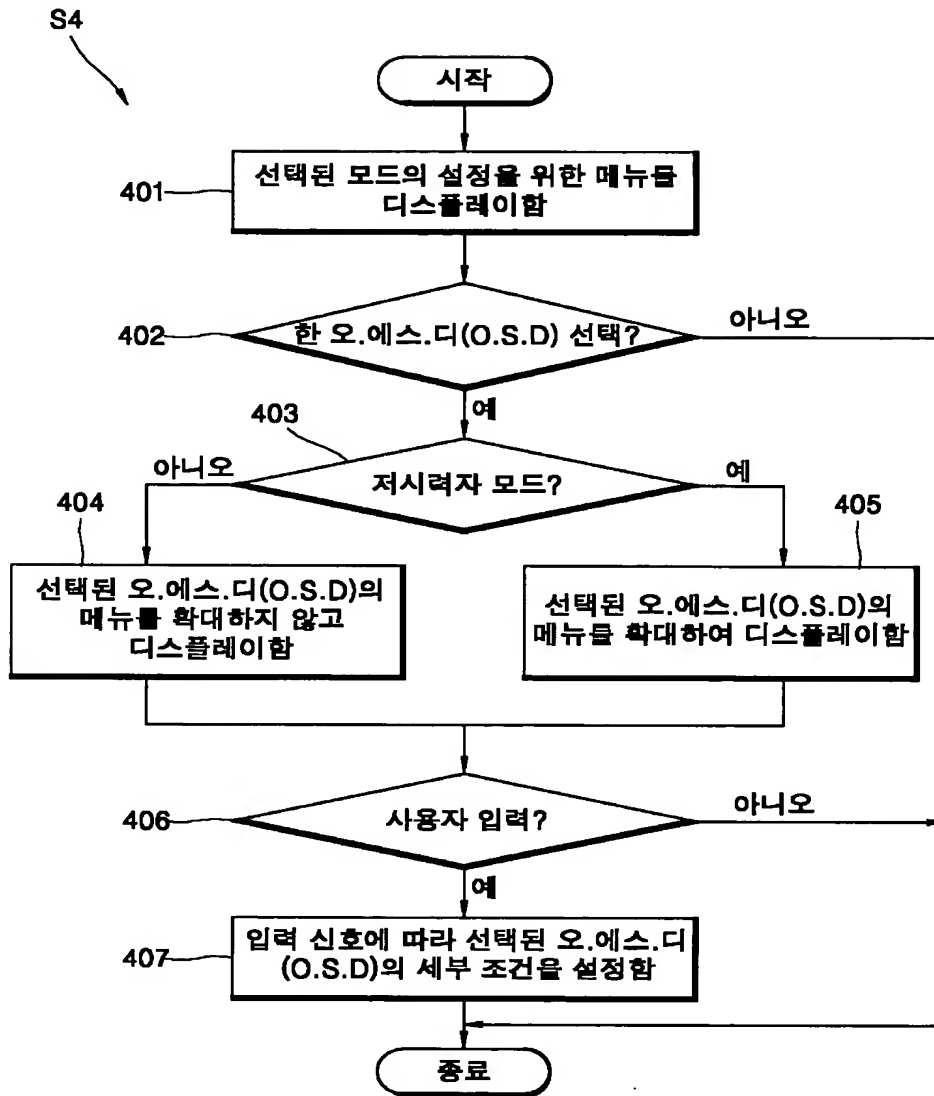




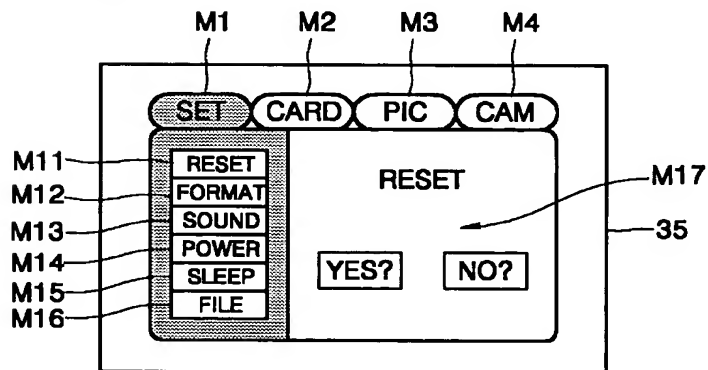
【도 10b】



【도 11】



【도 12a】





【도 12b】

